

DERWENT-ACC-NO: 1987-226572

DERWENT-WEEK: 198732

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic tyre - comprises embedded cord  
bundles to form layers uniformly distributed of high tensile  
strength

PATENT-ASSIGNEE: BRIDGESTONE TIRE KK[BRID]

PRIORITY-DATA: 1985JP-0294642 (December 27, 1985)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 62152834 A	July 7, 1987	N/A
005 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 62152834A	N/A	1985JP-0294642
December 27, 1985		

INT-CL (IPC): B29D030/30, B60C009/20

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 62152834A

BASIC-ABSTRACT:

The tyre includes a number of cords embedded to form tensile strength layers.

The cords are grouped as a bundle for every 20 or less at constant length. The phase difference between every adjacent bundles is over 1/10 of the length of the bundles in the green tyre.

ADVANTAGE - Cords are distributed uniformly.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/7

TITLE-TERMS: PNEUMATIC TYRE COMPRISE EMBED CORD BUNDLE FORM LAYER  
INIFORM

DISTRIBUTE HIGH TENSILE STRENGTH

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0001 0231 2212 2635 3258 2826

Multipunch Codes: 014 032 034 035 04- 308 309 41& 50& 551 567 573 651  
672

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1987-095792

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1987-169367

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-152834

⑤Int.Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬公開 昭和62年(1987)7月7日  
B 29 D 30/30 8117-4F  
30/38 8117-4F  
// B 60 C 9/20 6772-3D 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 空気入りタイヤ

⑰特 願 昭60-294642

⑱出 願 昭60(1985)12月27日

⑲発 明 者 山 口 博 所沢市西新井町11-19  
⑲発 明 者 岸 波 滋 人 東大和市奈良橋5-791-27  
⑲出 願 人 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号  
⑲代 理 人 弁理士 多田 敏雄

## 明 細 書

## 1 発 明 の 名 称

空気入りタイヤ

## 2 特 許 請 求 の 範 囲

カーカス層とタイヤトレッドとの間に、赤道面に実質上平行なコードが多数本埋設された抗張力層を配置した空気入りタイヤであって、前記コードは20本以下のコード束毎に等長に分断されているとともに、グリーンタイヤ時における隣り合うコード束の間方向位相差を該コード束の長さの1/10以上としたことを特徴とする空気入りタイヤ。

## 3 発 明 の 詳 細 な 説 明

産業上の利用分野

この発明は、耐摩耗性向上のためにカーカス層とタイヤトレッドとの間に抗張力層が配置された空気入りタイヤに関する。

従来の技術

空気入りタイヤ、例えばバイアスタイヤは、円筒状のタイヤ成形ドラムに帯状のタイヤ構成部

材を次々に貼り付けて円筒状のグリーンタイヤを成形し、次に、グリーンタイヤを加硫金型内でトロイダル状に変形させながら加硫して製造している。しかしながら、このようなタイヤのカーカス層とタイヤトレッドとの間に赤道面に実質上平行なコードが埋設された複数層の抗張力層を配設し、その耐摩耗性を向上させようとする、加硫の際抗張力層が伸びないためにトロイダル状への変形ができなくなってしまうのである。このため、タイヤ構成部材を貼り付け作業以前に同一長に全幅に亘って切断し、この切断されたタイヤ構成部材をカーカス層上に数回貼り付けてグリーンタイヤを成形することが考えられる。このようにすると、グリーンタイヤを加硫金型内でトロイダル状に変形させる際、タイヤ構成部材内のコードが内、外層同士で滑って拡張を許容するとともに、各コードは周方向に互いに離れて抗張力層内に断続的に位置することになる。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、前記各コードKがグリーンタ

イヤ時に例えば第6図(a)、第7図(a)に示すように、周方向にほぼ均一に貼り付けられていても、これらグリーンタイヤを第6図(b)、第7図(b)に示すようにトロイダル状に拡張すると、前記コードKが周上1ヶ所あるいは数ヶ所に偏在することがある。このようにコードKが偏在すると、コードKの切断端間に張力を負担するコードが全くあるいは殆ど存在しなくなってしまい、製品タイヤの真円度が損なわれ振動やスポット摩耗が発生するという問題点がある。また、コードの切断端はゴムとの接着力が著しく弱いため、タイヤの走行により該コードの切断端には微小なクラックが発生するが、このようなクラックは隣接するコードの切断端が周方向に接近している場合には、タイヤ走行とともに成長して互いに繋がり、大きなクラックさらにはセパレーションへと発展するおそれがあるという問題点もある。しかも、このような問題はラジアルタイヤのようにグリーンタイヤから加硫済みタイヤまでの径の変化の少ない場合にあっては同様に生じる。

コード束の長さの1/10以上としたので、コードの切断端に発生するクラックが成長して互いに繋がっても、セパレーションへ発展するような大きなクラックになることはない。

#### 実施例

以下、この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1、2、3図において、1はトロイダル状をした空気入りバイアスタイヤであり、このバイアスタイヤ1は両端部がビード2、3において折り返された複数のカーカス層4を有する。各カーカス層4には赤道面6に対して一定角度で傾斜した多数本の有機繊維コード5が埋設され、これらの有機繊維コード5は各層で互いに交差している。前記カーカス層4の半径方向外側にはタイヤトレッド10が配置され、このカーカス層4とタイヤトレッド10との間には2層以上の抗張力層11が配置されている。各抗張力層11にはナイロン、ポリエステルなどの有機繊維あるいはスチール等からなり赤道面6に対して実質上平行なコード12が

#### 問題点を解決するための手段

このような問題点は、カーカス層とタイヤトレッドとの間に、赤道面に実質上平行なコードが多数本埋設された抗張力層を配置した空気入りタイヤであって、前記コードは20本以下のコード束毎に等長に分断されているとともに、グリーンタイヤ時における隣り合うコード束の周方向位相差を該コード束の長さの1/10以上とすることにより解決することができる。

#### 作用

抗張力層内のコードをコード束毎に等長に分断し、かつ、グリーンタイヤ時における隣り合うコード束同士に周方向の位相差を設けているので、コードを抗張力層内において長手方向および幅方向にほぼ均一に分散させることができる。この結果、加硫後の製品タイヤにおいてもコードは抗張力層内でほぼ均一に分散し、タイヤの真円度が向上して振動やスポット摩耗の発生が回避される。しかも、各コード束を構成するコードの本数を20本以下とし、かつ、前記周方向位相差を

埋設されており、この結果、抗張力層11はカーカス層4の外周を締め付けるたが効果を発揮する。前記コード12は20本以下、即ち1〜20本、の任意本数で構成されたコード束13毎に等長に分断されている。その理由は、各コード束13を構成するコード12の本数が20本を超えると、各コード12の切断端に発生した微小クラックが成長して互いに繋がったとき、かなり大きなクラックとなりセパレーション等へ発展するおそれがあるからである。そして、前記本数は、作業性およびたが効果の点から2〜10本の範囲が好ましく、そして、各コード束13を構成するコード12の本数は同一であってもあるいは異なってもよい。また、これらコード束13は、バイアスタイヤ1がトロイダル状のとき、抗張力層11内にその長手方向両端同士が離れた状態で周方向に断続的に配置されている。

前述のようなバイアスタイヤ1を成形する場合には、まず、円筒状のタイヤ成形ドラムに少なくとも2層のカーカス層4を貼り付けるとともに、

このカーカス層 4 にコード 2、3 を打ち込む。一方、コード 12 を等長に切断した後、これらコード 12 を第 4 図に示すように所定本数（この実施例では 4 本）のコード束 13 毎に切断端同士を突き合わせて並べ、これにゴム引きを行ないゴム引きコード層を製造する。なお、各コード束 13 を構成するコード 12 の切断端は、第 4 図に示すように、コード 12 の長手方向に直交する線上に位置させてもよく、また、第 5 図に示すように、コード 12 に対して一定角度  $\alpha$  で傾斜した線上に位置させてもよい。また、前記隣り合うコード束 13 に周方向位相差を必ず設け、この位相差 A をコード束 13、即ちコード 12 の長さ B の 1/10 以上とする。その理由は、1/10 未満であると、各コード 12 の切断端に発生した微小クラックが成長したとき、隣り合うコード束 13 のクラックが次々と繋がり、かなり大きなクラックとなるからである。このようにして製造されたゴム引きコード層をカーカス層 4 上に 2 層以上貼り付け、次に、トレッドゴムをゴム引きコード層上に貼り付けてグリーンタイヤを成形

振れとし、サイドウォール部の凹凸を検出して横振れとした。そして、供試例のタイヤのように、コード 12 を 20 本以下のコード束 13 毎に等長に分断するとともに、グリーンタイヤ時における隣り合うコード束 13 の周方向位相差 A をコード束 13 の長さ B の 1/10 以上とすると、縦、横振れが著しく減少することから、コード 12 がタイヤ内でほぼ均一に分散していることが理解できる。また、供試例のタイヤは、耐久力が大幅に向上し、しかも故障位置がコード端でないため、クラックが成長して互いに繋がっても、セパレーションに発展するような大きなクラックにはならないことが理解できる。

#### 発明の効果

以上説明したように、この発明によれば、コードを抗張力層内でほぼ均一に分散でき、振動やスポット摩耗の発生を回避させることができるとともに、走行とともにクラックが成長して互いに繋がっても、セパレーションへ発展するような大きなクラックになることはない。

する。この際、前述のようにコード 12 はコード束 13 毎に等長に分断され、かつ、隣り合うコード束 13 同士には周方向の位相差が設けられているので、コード 12 は抗張力層 11 内において長手方向および幅方向にほぼ均一に分散される。次に、このグリーンタイヤを加硫機に収納してトロイダル状に変形させると、拡張して特にトレッド部の円周方向長さが長くなる。このとき、コード 12 は伸長することができないが、コード束 13 同士が周方向に互いに均一に離れるとともにこれらの間にゴムが流入することで、グリーンタイヤのトロイダル状への変形が許容される。この結果、トロイダル状に拡張したタイヤにおいてもコード束 13 は抗張力層 11 内でほぼ均一に分散する。次に、このグリーンタイヤを加硫して製品タイヤとする。

次に、別表に示した諸元のタイヤを用いてドラム試験した結果を説明する。ここで、使用タイヤのサイズは TBS 10.00-20 14PR であり、試験に当って加硫済みタイヤをリム組みした後、ホイールを回転し、トレッド部の凹凸を検出して縦

#### 4 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の一実施例を示す子午線断面図、第 2 図はその赤道面断面図、第 3 図は抗張力層、カーカス層のコードの展開図、第 4 図は貼付け前の抗張力層のコードを示す展開図、第 5 図は他の切断状態を示す第 4 図と同様の展開図、第 6 図(a)(b)はトロイダル状に拡張したときコードが偏在する状態を説明する骨格正面図、第 7 図(a)(b)は他の例を示す第 6 図(a)(b)と同様の骨格正面図である。

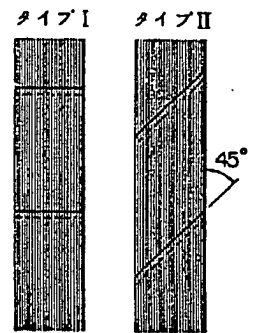
- |            |             |
|------------|-------------|
| 1… バイアスタイヤ | 4… カーカス層    |
| 6… 赤道面     | 10… タイヤトレッド |
| 11… 抗張力層   | 12… コード     |
| 13… コード束   |             |

特許出願人 株式会社ブリヂストン  
代理人 弁理士 多田敏雄

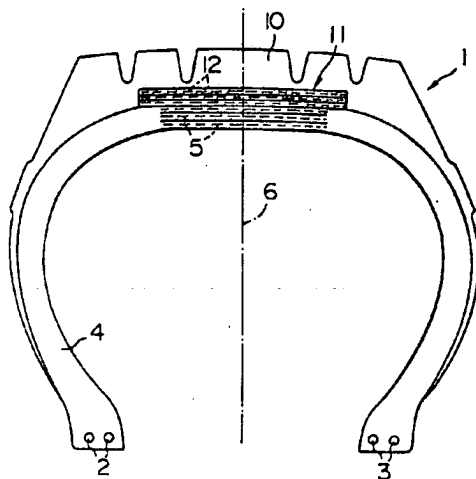
別 表

			従来タイヤA	従来タイヤB	供試タイヤC	供試タイヤD	供試タイヤE
タイヤ諸元	カーカス層構成	コード材質	1890 <sup>d</sup> / <sub>2</sub> (6N)				
		枚数(枚)	6				
	抗張力層構成	コード材質	1890 <sup>d</sup> / <sub>2</sub> (6N)				
		コード長さ(mm)	750	同左	同左	同左	同左
		コード総打込数(本)	240				
		抗張力(kg)	24840				
		幅(mm)	150				
	抗張力層を形成するゴム引きコード層	切断タイプ	タイプI	タイプII	タイプIII	タイプIV	タイプIV
		コード束のコード本数(本)	—	—	15	10	5
		巻付け回数	3	3	3	3	3
		位相差A(mm)	—	—	最低 80	最低 80	最低 80
	ドラム走行試験結果	耐久力(Km)	3500	6000	15000	20000	23000
		故障形態	セパレーション	セパレーション	セパレーション	セパレーション	セパレーション
		故障位置	抗張力層コード端	抗張力層コード端	カーカス層間	カーカス層間	カーカス層間
均一性測定結果		縦振れ(mm)	5.0	4.5	1.5	1.2	1.0
		横振れ(mm)	3.5	3.0	1.0	0.9	1.0

(注)

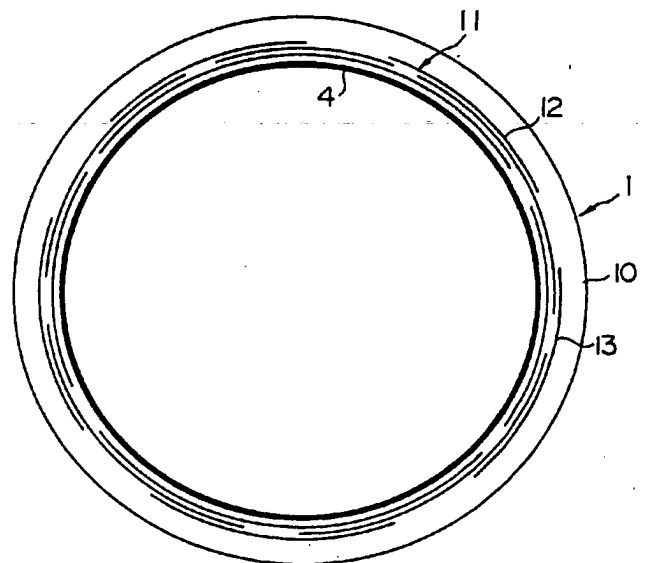
タイプ III : 第 5 図のもの  
 $\alpha = 45^\circ$ タイプ IV : 第 4 図のもの  
6N : ナイロン 6

第 1 図

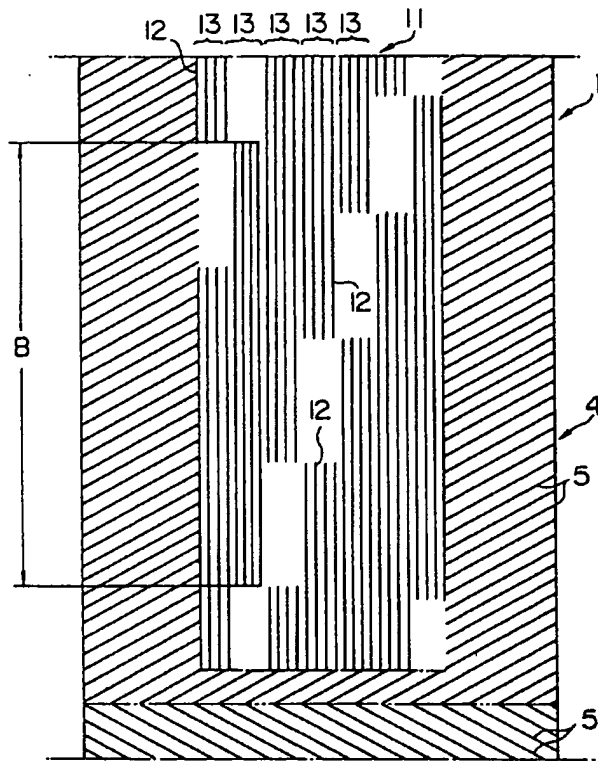


- 1…バイアスタイヤ  
 4…カーカス層  
 6…赤道面  
 10…タイヤトレッド  
 11…抗張力層  
 12…コード  
 13…コード束

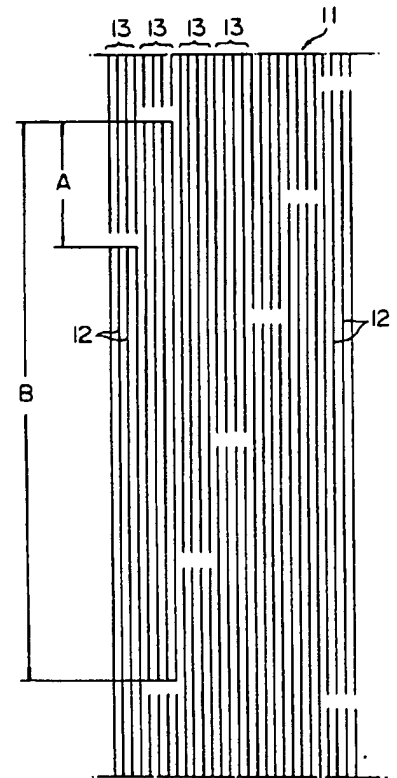
第 2 図



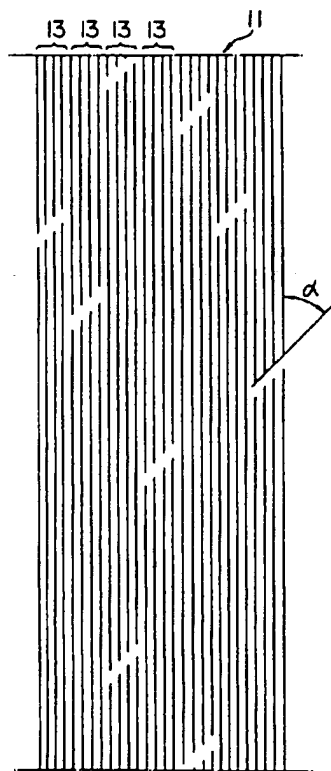
第 3 図



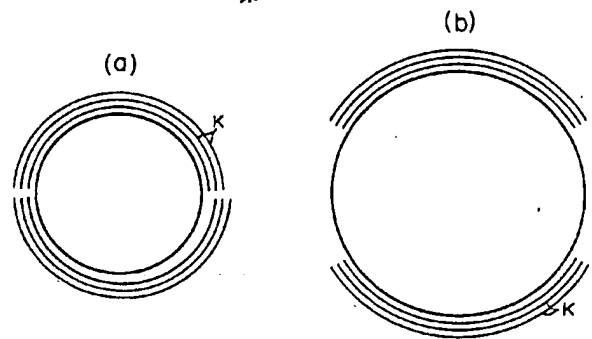
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

